

## RINGKASAN

PT. Bumi Suksesindo merupakan perusahaan tambang emas yang terletak Desa Sumberagung, Kecamatan Pesanggaran, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. Sistem penambangan yang diterapkan adalah tambang terbuka dengan metode *open pit* dan kegiatan pembongkaran bijih dilakukan dengan metode pengeboran dan peledakan. Kegiatan pengeboran dan peledakan ini dilakukan untuk memenuhi target produksi sebesar 9.000.000 BCM/tahun.

Berdasarkan standar yang ditetapkan, peledakan dikatakan berhasil apabila memenuhi beberapa kriteria yaitu material berukuran  $> 50$  cm (*boulder*) yang dihasilkan  $< 5\%$ , *digging time* alat muat  $< 12$  detik dan *powder factor* (PF) yang diterapkan tidak melebihi 1,1 kg/BCM. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 8 lokasi, peledakan yang dilakukan sudah memenuhi standar yang ditetapkan dengan *boulder* yang dihasilkan adalah 0,41 – 2,56%, *digging time* alat muat 9,28 – 9,66 detik dan PF rata-rata yang diterapkan adalah 0,91 kg/BCM.

Batuan pada lokasi penelitian adalah *andesitic volcanic breccia* dengan densitas 2,18 g/cm<sup>3</sup> dan UCS 46,59 MPa. Batuan dengan karakteristik tersebut memiliki batas PF 0,27 – 0,38 kg/BCM (Jimeno, et al., 1995). Berdasarkan Jimeno, et al., 1995, PF yang diterapkan saat ini terlalu tinggi, sehingga diperlukan pengoptimalan PF dengan memperhatikan *boulder*  $< 5\%$  dan *digging time* alat muat  $< 12$  detik.

Pengoptimalan PF dilakukan dengan menggunakan geometri usulan berdasarkan teori Konya, et al., 1991; Lily, 1986 dan Ash, 1963; Lily, 1986 dengan melakukan peningkatan nilai *burden*. Perhitungan *boulder* dilakukan dengan metode modified Kuz-Ram dan prediksi *digging time* dihitung menggunakan persamaan analisis regresi linear antara fragmentasi ukuran  $< 50$  cm dan *digging time* aktual.

Hasil dari pengoptimalan PF adalah geometri usulan teori Ash, 1963; Lily, 1986 dengan peningkatan *burden* 7%. PF yang dihasilkan dari geometri usulan tersebut sebesar 0,678 kg/BCM, turun sebesar 26,2% dari PF yang diterapkan saat ini. *Boulder* yang dihasilkan dari geometri usulan ini berdasarkan metode modified Kuz-Ram adalah 4,99% dan *digging time* alat muat prediksi adalah 10,08 detik.

## **ABSTRACT**

*PT Bumi Suksesindo is one of the gold mining companies located in Sumberagung, Banyuwangi District, East Java Province. Open pit mining method applied in research location and for break the ore use drilling and blasting method. Drilling and blasting activity carried out to achieve a production target of 9,000,000 BCM.*

*Based on established standard, blasting activity success if boulder that produce <5%, digging time of excavator <12 s and powder factor (PF) that applied <1.1 kg/BCM. Based on research in 8 location, blasting was carried out has suitable with established standard with boulder that produce was 0.41 – 2.56%, digging time of excavator was 9.28 – 9.66 s and average PF that applied was 0.91 kg/BCM.*

*Type of rock in research location is andesitic volcanic breccia with density 2.18 g/cm<sup>3</sup>, and UCS 46.59 MPa. Rock with these characteristics has PF limit 0.27 – 0.38 kg/BCM (Jimeno, et al., 1995). Based on Jimeno et al., 1995 PF that applied too high, so need to do PF optimization with boulder that produce <5% and digging time of excavator <12 s.*

*PF optimization use proposed geometri from theory of Konya, et al., 1991; Lily, 1986 dan Ash, 1963; Lily, 1986 with enhancement of burden. Boulder counting use modified Kuz-Ram method and digging time prediction use linear regression equation between fragmen <50 cm and actual digging time.*

*The result of PF optimization is proposed geometry from theory of Ash, 1963; Lily, 1986 with 7% enhancement of burden. PF from that proposed geometry is 0.678 kg/BCM, down by 26.2% from PF that applied. Boulder from that proposed geometry based on modified Kuz-Ram modified is 4.99% dan digging time prediction of excavator is 10.08 s.*